

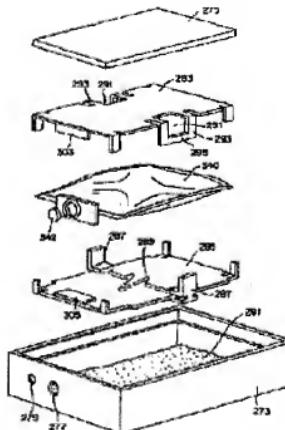
INK JET RECORDING APPARATUS AND INK TANK CARTRIDGE FOR SAID APPARATUS

Patent number: JP4214361
Publication date: 1992-08-05
Inventor: UJITA TOSHIHIKO; MATSUMOTO HARUYUKI
Applicant: CANON KK
Classification:
- international: B41J2/175; B41J2/175; (IPC1-7): B41J2/175
- european:
Application number: JP19900409959 19901210
Priority number(s): JP19900409959 19901210

[Report a data error here](#)

Abstract of JP4214361

PURPOSE:To prevent ink leakage from occurring when an ink cartridge wherein an ink bag contains recording ink is removed. CONSTITUTION:An upper plate 283 becomes displaced due to the contraction of an ink bag 340 caused by ink consumption, by holding the ink bag 340 with the upper plate 283 and a lower plate 285. The upper plate is held by the claw 287 of the lower plate, if a cartridge needs to be replaced due to the negligible amount of residual ink, and subsequently, the ink bag does no longer bounce. In addition, no ink leakage from a stopper part 342 occurs on account of blocking members 303, 305 of the upper and lower plates.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報(A)

(1)特許出願公開番号

特開平4-214361

(43) 公開日 平成4年(1992)8月5日

(51) Int.Cl.⁵

識別記号 序内整理番号

E-1

技術表示備註

8703-2C

B41J 3/04

102 2

審査請求 未請求 請求項の数 3(全 8 頁)

(2) 出頭量 絶頂平2=409959

(22) 出願日 平成2年(1990)12月10日

(7) 出票人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 發明者 氏田 敏彦

東京本店

公株式会社由

第十一章

(12) 光明村 松本 順門
東京都大田区

来京都入山区

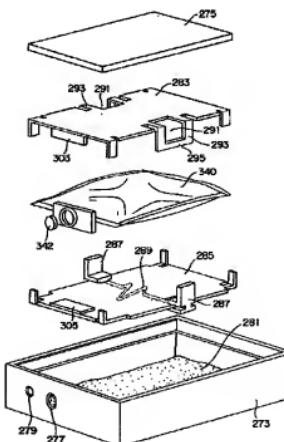
（株）内藤代理店　販売部　（東京都）

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置および該装置用インクタンクカートリッジ

(57) 「要約」

【目的】 インク袋に記録用インクを収容した形態のインクタンクカートリッジが取外されたときのインク漏洩を防止する。

〔構成〕 インク袋 3 4 0 を上板 2 8 3 と下板 2 8 5 により挟持し、インク消費による収縮に伴って上板が変位してゆくようとする。この上板はインク残量が僅少になってカートリッジが交換時期に至ったときに下板の爪 2 8 7 によって保持され、インク袋の躍りが抑制される。また、上板、下板の閉塞部材 3 0 3、3 0 5 によつて玲玲部分 3 4 2 からのインク漏出が阻止される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体に対しインクを吐出することにより記録を行う記録ヘッドに対して前記インクの供給源をなし、記録装置本体に対して着脱可能なインクタンクカートリッジにおいて、前記インクを貯留した袋部材と該袋部材内への前記装置本体側連通手段の侵入を受容する栓部材とを有するインク収納袋と、該インク収納袋内のインク消費による収縮に伴って変位する変位部材と、少なくとも前記インク消費が進行して前記インクタンクカートリッジが交換時期に至ったときに、前記変位部材の変位を規制して前記インク収納袋の拡張方向の変位を規制する規制部材と、前記変位部材に設けられ、前記交換時期に至ったときに前記栓部材における前記連通手段の侵入の受容部分からのインク流出を阻止可能な閉塞部材とを具えたことを特徴とするインクタンクカートリッジ。

【請求項2】 請求項1に記載のインクタンクカートリッジと、該インクタンクカートリッジを着脱可能に保持する手段とを具えたことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項3】 前記記録ヘッドは、前記インク吐出のために利用されるエネルギーとして前記インクに噴沸騰を生じさせる熱エネルギーを発生する手段を有することを特徴とするインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、インクジェット記録装置および該装置用インクタンクカートリッジに関するものである。

【0002】

【從来の技術】 従来、紙、OHP用シートなどの記録媒体（以下記録用紙または単に紙ともい）に対して記録を行う記録装置は、種々の記録方式による記録ヘッドを搭載して記録が行われている。この記録ヘッドには、ワイヤード方式、感熱方式、熱転写方式、インクジェット方式によるものなどがある。

【0003】 特にインクジェット方式は、記録用紙に直接インクを吐出するものであるので、ランニングコストが安く、静かな記録方法として注目されている。

【0004】かかるインクジェット方式による記録装置としては、記録によるインク消費に伴うインク補給を容易にするために、インク供給源をなすインクタンクを装置本体に着脱自在とし、これを操作者の手で取換えて使用できるようにしたものがある。

【0005】ところで、かかる形態のインクタンクは、インクに対する光の照射等によるインク変質の防止、環境に対するインクおよび空気のシール、インク供給系内部のパラنس等を考慮して、アルミラミネート等でなる袋にインクを収容し、さらにカートリッジとしての取扱いの容易化を考慮してかかるインク袋を箱形状の筐体に

収納した形態を探る場合がある。そして、インク袋にはゴム等でなる栓が取付けられ、その栓にインクジェット記録装置本体のインク供給系に設けられた中空針部材を貫通させることによりインク供給が行われるのである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記構成においては、装置本体から取外されたカートリッジの取扱いによって問題が生じる場合がある。すなわち、ゴム等の栓が経時変化により劣化した場合、中空針部材が貫通されていた穴が完全には閉塞されず、この部分からインク袋内に供給しきれずにわずかに残っていたインクの漏洩が生じると使用者の手を汚したり、カートリッジを廃棄した場合には環境に好ましくないからである。これは、当初筐体内空間をほぼ占める程度にまで膨張していたインク袋が、その後インク消費が進んで収縮し、筐体内部で躍りが生じ易くなっている場合には、一層穴からの漏洩も起り易いものとなる。

【0007】 本発明は、かかる問題点を解決し、取外されたカートリッジからのインク漏洩を適切に防止し、環境に対する問題が生じないようにすることを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】 そのため、本発明は、記録媒体に対しインクを吐出することにより記録を行う記録ヘッドに対して前記インクの供給源をなし、記録装置本体に対して着脱可能なインクタンクカートリッジにおいて、前記インクを貯留した袋部材と該袋部材内への前記装置本体側連通手段の侵入を受容する栓部材とを有するインク収納袋と、該インク収納袋内のインク消費による収縮に伴って変位する変位部材と、少なくとも前記インク消費が進行して前記インクタンクカートリッジが交換時期に至ったときに、前記変位部材の変位を規制して前記インク収納袋の拡張方向の変位を規制する規制部材と、前記変位部材に設けられ、前記交換時期に至ったときに前記栓部材における前記連通手段の侵入の受容部分からのインク流出を阻止可能な閉塞部材とを具えたことを特徴とする。

【0009】 また、本発明インクジェット記録装置は、そのインクタンクカートリッジを着脱自在に保持する手段を具える。

【0010】

【作用】 本発明によれば、インクタンクカートリッジが交換時期に至って取外されたとき、インク収納袋は変位部材によって押えこまれていてカートリッジ内での躍りが生じず、また閉塞部材によってインク流出が阻止される。これにより僅かに残留したインクの漏洩が生じない。

【0011】

【実施例】 以下、図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。

【0012】図1は、本発明の一実施例に係るインクジェット記録装置の斜視図であり、装置カバーをはずした状態を示している。

【0013】図1において、1はチップ形態の記録ヘッド、2は記録ヘッド1を搭載し記録ヘッド1による走査のための移動を可能にするキャリッジである。キャリッジ2上には、記録ヘッド1を着脱自在に搭載するための支持部材、および記録ヘッド1の一部をなしヘッド駆動回路等がプリントされた基板を保護するためのカバーパーツ(図中、一点鉛筆)が設けられている。

【0014】記録ヘッド1は、その前端部に64個の吐出口を設置し、これら吐出口の各々には吐出口に連通するインク路路が設けられる。さらに、インク路路が配設される部位の後方には、これら路路にインクを供給するための共通液室が設けられる。64個の吐出口の各々に対応するインク路路には、これら吐出口からインク滴を吐出するために利用されるエルギルとして、インクに膜沸騰を生じさせる熱エネルギーを発生する電気熱変換素子やこれに電力を供給するための電極配線が設けられている。

【0015】これら電気熱変換素子や電極配線は、シリコン等からなる基板上に成膜技術によって形成され、さらに、この基板上に樹脂、ガラス材よりも隔壁、天板等を積層することによって、上記吐出口、インク路路、共通液室が構成される。記録ヘッド1における上記構成のさらに後方には、上記電気熱変換素子を記録信号に基づいて駆動するための駆動回路が、プリント基板形態で設けられている。

【0016】キャリッジ2において、以上説明した記録ヘッド1の後方には、コネクタ9を介してコネクタ基板12が配設される。コネクタ基板12には、記録ヘッド1との接続のためのコネクタ9および装置本体制御回路からのフレキシブルケーブル接続のためのコネクタが配設されている。また、コネクタ基板12には、コンデンサ、抵抗等が取付けられ、これらにより、フレキシブルケーブルを介して供給される電源電圧の降下や信号に対するノイズ混入が補償される。さらに、コネクタ基板12は、後述されるようにスライド部材上に支持され、上記カバーパーツの開閉動作に伴なってスライドし記録ヘッド1の端子に対してコネクタ9が接続するよう構成されている。

【0017】キャリッジ2は、その係合部2aを介してガイド軸3と摆動および回動が可能に係合し、ガイド軸3は、記録紙等の記録媒体が搬送される方向と直交するよう、記録紙の幅より長い領域にわたって設けられる。また、キャリッジ2はガイド軸3と平行に張設された不図示のベルトの一部と接続し、このベルトが不図示のキャリッジモータによって駆動されることにより、キャリッジ2のガイド軸3に沿った移動、すなわち、記録ヘッド1の走査移動が可能となる。また、キャリッジ2および

記録ヘッド1はガイド軸3の廻りに回動する力をこれら自重によって得、この力を付勢力として、キャリッジ2に設けられた紙押え板上を摆動するための摆動部材を介して後述される紙押え板8を付勢する。これにより記録ヘッド1は用いる記録紙の紙厚に応じて記録紙と所定の間隔をとることが可能となる。

【0018】不図示の給紙カセットまたは手指しによって給紙される記録紙6は、ペーパー上ガイド7aおよびペーパー下ガイド7bによって構成される給紙口を介して装置本体に給紙される。ペーパー上ガイド7aには、これの延長上に曲率を有した紙押え板8が連続する。紙押え板8は、記録紙を紙送りローラ5に対して押圧するように配設され、この押圧において記録紙との間に生ずる摩擦力が、紙送りローラ5と記録紙との間に生ずるそれよりも小さなものとなるような材料によって形成されている。また、ペーパー下ガイド7bは紙押え板8と平行に紙送りローラ5が配設される部位まで延在する。

【0019】これにより、給紙口から給紙された記録紙6は紙送りローラの回転に伴なって、装置上方に向かい1ライン分づつ搬送される。このとき、記録紙6は紙押え板8とプラテン7とによって記録ヘッド1との間隔を所定の大きさに規制しながら板状のプラテン7上を搬動する。

【0020】記録ヘッド1は、その走査移動に伴なって対向する記録紙6の記録領域にインク滴を吐出することによって1ライン分の記録を行ない、この記録と上記1ライン分の記録紙搬送とにより順次1ライン毎の記録が行なわれ、文字、画像等が形成される。記録のなされた記録紙6は、その搬送に伴なって記録紙搬送経路の上方に設けられた排紙ローラ4と拍車40A、40Bによって不図示の排紙トレイ上へ排紙される。一対の拍車40A、40Bは、排紙ローラ4に対応して5対設けられ、それぞれの拍車対においてはこれら拍車間に拍車クリーナーが間接される。なお、これら拍車および拍車クリーナーを支持する部材は第1図において省略されている。また、拍車40Aは排紙ローラ4に記録紙を介して押圧作用をし、拍車40Bはプラテン7との間で記録紙の搬送経路を規制するよう構成されている。排紙ローラ4は、紙送りローラ5よりも大きな周速となるよう回転駆動され、これにより、記録領域を構成する部分の記録紙6は上方に引張られる状態となり、記録紙6がプラテン7から浮き上がる等の記録領域の不良を回避することができる。

【0021】記録ヘッド1の走査領域に連続する領域のホームポジション近傍には、吐出回復処理のための一連の構成が設けられる。すなわち、吐出口が配設される吐出口面のインク滴(ミスト等)、塵埃等をそのワイピング動作によって除去するためのブレード26、同様に吐出口面の水滴等を主に吸収することによって除去するための吸収部材25、および吐出口面の密閉、インクの吐

出状態を維持するための空吐出、インク吸引等のためのキャッピングを行うキャップ1 3が設けられる。これら各部材は、一体に移動支持部材1 4に支持されながら記録ヘッド1 の移動領域に対して進退移動できるように構成されており、それぞれ適切なタイミングで各動作を行う。また、キャップ1 3におけるインク吸引は、移動支持部材1 4の中空部およびチューブを介してキャップ1 3と連通するポンプ2 4によって行なわれる。キャップ1 3によるキャッピングの際には、キャップ1 3の保持部材の側面に取付けられたキャップアーム1 7に形成された穴とキャリッジ2 に設けられた突起部とが係合することにより記録ヘッド1 が後方へ回動するのを阻止し、キャップ1 3の吐出口面に対するキャッピングを確実なものとする。

【0022】紙送りローラ5 および排紙ローラ4 のそれぞれの回転、吐出回復機構における動作、すなわち、キャップ1 3、ブレード2 6 および吸収部材2 5 一体の進退移動、ポンプ2 4による吸引動作は、フィードモータ2 1の回転駆動力を利用して行なわれる。すなわち、装置本体フレームの一部に取付けられたフィードモータ2 1の回転駆動力は、まず伝達切換ギア列1 9 に伝達される。このギア列1 9では、キャリッジ2 の動作、すなわち、記録ヘッド1 による走査移動、ホームポジションや吐出回復装置への移動およびこれら位置における停止等の諸動作に連動した選択ギア(不図示)の移動によって各ギアの選択切換が行なわれる。これにより、ギア列1 9における各ギアの回転は、紙送りローラ5 および排紙ローラ4 ヘフィード中間ギア2 0を介して伝達された、一体のキャップ1 3等へ最終的にカム1 6を介して伝達され、さらに、ポンプ2 4へポンプギア2 2およびポンプカム2 3を介して伝達される。

【0023】記録ヘッド1へのインク供給は、記録装置本体に装着されるインクカートリッジ2 7から、その栓を貫通してインク袋内に侵入する中空針3 1 4、およびキャリッジ2 の動作に追随可能な可搬性のチューブを介して行なわれる。また、キャリッジ2 の移動位置は、キャリッジ2 に設けられたホームポジションセンサ11と、キャリッジ2 による移動領域の端部近傍に設けられたホームポジション検出用フラグとの係合位置を基準として、キャリッジモータのステップ数を計数することによって検知される。

【0024】図2はインクカートリッジ2 7と本体制との相互結合を行う各部を示した説明図である。ここで、2 7 1はカートリッジ筐体、3 4 0はその筐体内部に収容され、供給用インクを収納しているインク袋であり、例えばゴム製の栓3 4 2が設けられている。この栓3 4 2に針3 1 4が挿通され、さらに内方に侵入することによりインク連通がなされる。3 4 4は上述の吐出回復構による処理によって生じた廃インクを廃インクパイプ3 1 8を介して受容するインク吸収体であり、さらに

シグ袋下部に設けたインク吸収体に連続している。

【0025】3 4 6はインクカートリッジ2 7上面に設けた配線バーンであり、この配線バーン3 4 6を介した接点3 0 6 A - 3 0 6 B間の導通/非導通に応じて本体制御部はインクカートリッジの装着の有無を検知することができる。また、このバーンを収容しているインクの色や濃度等に応じて定めた抵抗値を有する抵抗バーンとすることにより、本体制御部はその情報を読取ることもできる。

【0026】3 2 0はインクカートリッジ2 7の留め具としてのクリックであり、装置本体のカートリッジ受容部の両側に各1個設けられる。このクリック3 2 0は、カートリッジ2 7の挿入時または取り外し時にその側面との係合に伴って弾性でたわむことによりカートリッジ2 7の挿入または取り外し動作を容し、カートリッジ2 7の凹部3 3 2に位置したときに元の形状に復帰することによりカートリッジ2 7をその位置に保持するものである。

【0027】図3は本例に係るインクタンクカートリッジ2 7の分解斜視図である。ここで、2 7 3は筐体本体、2 7 5は筐体蓋であり、これら部材によってカートリッジ筐体2 7 1が形成される。筐体本体2 7 3には、中空針3 1 4および廃インクパイプ3 1 8のそれぞれの進入を受容する穴2 7 7 0および2 7 9が設けられており、これらによってそれぞれの栓3 4 2およびインク吸収体3 4 4との係合が可能となる。また、筐体本体2 7 3の底面部分には、インク吸収体3 4 4と連続するインク吸収体2 8 1が設置され、廃インクがここに導入される。このインク吸収体2 8 1は、筐体本体2 7 3の底面部にそのまま配置されてもよく、隔壁等によってその上方空間と区画された部分に配置されてもよい。

【0028】筐体本体2 7 3と筐体蓋2 7 5とによって形成されるカートリッジ内空間にインク袋3 4 0が収容されるのであるが、本例ではそのインク袋3 4 0を上板2 8 3と下板2 8 5としてよって挟持している。そして、上板2 8 3および下板2 8 5と、インク袋3 4 0とは両面接着テープまたは接着剤等によって接着されているのが望ましい。また、カートリッジ内空間におけるインク袋3 4 0の躍りを有効に防止する観点からすれば、下板2 8 5は筐体本体2 7 3に対してビス、接着剤、両面接着テープ等によって固定されているのが望ましい。

【0029】下板2 8 5には少なくとも一つの対向側面部に、少なくとも一对の爪部材2 8 7が摺動可能に設けられており、当該一对の爪部材2 8 7を連結して下板の裏面部に設けた圧縮ねじ2 8 9により外方への移動習性が付与されている。

【0030】一方、上板2 8 3には、爪部材2 8 7の相対的通過を許容する開口2 9 1を設けた係止片2 9 3が爪部材2 8 7の位置に対応して立設されている。

【0031】而して、インク袋3 4 0内にインクが充分

にあり、インク袋340が膨らんでいる状態では、図4(a)に示すように、爪部材287は係止片293の係止部295によって外方への移動が阻止されており、インク消費が進むにつれてインク袋340の収縮に伴って上板283は変位し下降して行く。そしてインク残量が僅少となると、爪部材287は開口291を相対的に通過し、係止片295との係合が解除された時点では、ばね289の付勢力によって、図4(b)に示すように、側方に突出する。この状態では、インク袋を拡張する方向、すなわち上板283を上昇させる方向の力が作用しても、係止片293の係止部295が爪部材287の底面287Aに突当って、当該上昇が阻止される。下板285はカートリッジ筐体271に固定されているので、下板285と上板283とのそのような係合によってカートリッジ筐体271内でのインク袋の躍りが規制され、カートリッジ27を取り外した時に針314によって栓342に形成された穴からのインク漏洩のおそれが低減する。もちろん、上、下板283、284は両者とも可動とされる構成であってもインク漏洩の防止機能は達成される。

【0032】かかるインク漏洩は、次のような構成を採ることによって一層有効に防止される。図3において、303および305は、それぞれ、上板283および下板285に設けた閉塞部材であり、図4(a)のようにインクが充分にある状態では両者は係合しないが、同図(b)のような状態ではインク袋340を介してこれを押しつぶした状態で係合し、インク流路を遮断する構成とする。

【0033】それらの配設位置は栓342に近い程よく、カートリッジ27の装着時において針314の先端が位置する部位の直近、もしくは針の存在領域とすることができる。後者の場合には、インク消費に伴って閉塞部材303が針314に干渉する状態となるので、上板283の下降が阻止されないように、上板283が下板285に対して傾斜可能、または閉塞部材303が変形可能であるのが望ましい。そして、カートリッジ27の取外し時には、針314による支持を失って閉塞部材303がインク袋340を介して閉塞部材305に係合するようになる。

【0034】また、栓342内が中空であり、その位置で針314が停止し、中空部分でインクの供給が行われる構成の場合には栓342とインク袋340との境界部分を閉塞部材303、305で閉塞することで良好にインク漏洩が防止できる。

【0035】これら閉塞部材303、305はインク袋340の上下部分の密着によるインク流路の遮断性を考慮すれば少なくとも一方をゴム等の弾性部材で形成してもよく、そのような考慮が不要であれば両者とも上板283、下板285に一体の折曲げ部として形成されていてよい。

【0036】また、筐体27内で栓342の前面部に空間的余裕があるのであれば、閉塞部材303、305によってインク袋340を押しつぶす構成を採用する代りに、例えば上板に上記閉塞部材303と同様な部材を設け、図4(b)の状態ではその部材によって栓342の前面が閉塞されるようにしてよい。この場合には、その部材自身をインクシール性のある材料で形成したり、その部材の栓342との接合部にシール性のある材料を配設しておくようにすればよい。また、この場合にもその部材が針314と干涉しうるので、上述したような上板283の下降が阻止されない構成を探るのが好ましい。

【0037】以上のような構成を探すことにより、ゴム等の栓342が経時変化により劣化して、針314が貫通した穴が完全に閉塞されないとあっても、あるいは貫通穴が閉塞した場合でも栓342の劣化によるひびわれなどが生じた場合でも、インク流路が遮断するために取外されたインクカートリッジからは残留インクの漏洩が生じることが防止される。

【0038】なお、本発明は、以上のような構成に限られることなく、種々の構成を採用できるのは勿論である。

【0039】例えば、上例ではインク残量が僅少になったときに爪部材287および係止片295によってはじめて上板283の上方へ変位が抑制されるようになつたが、上板283および下板285に相互に係合するラチエット機構を設け、上板283の上方への変位が途中においても規制されるようにしてよい。これによれば、カートリッジ装着状態で振動等の影響によつても上板283が上方に変位することがないので、インク供給系に好ましくない負圧が作用して記録ヘッドのインク吐出口からの空気吸込みなどの不都合が生じない。

【0040】また、上述のようなインク流出を阻止する閉塞部材303等と針314との干渉によって針314もしくはその保持部材等に好ましくない影響が及ぶことが考えられるのであれば、装着時において閉塞部材303等を支持する部材を本体制に配設してもよい。

【0041】さらに、下板385をなす部材は筐体本体273と一体であつてもよい。さらに加えて、図4(b)のような状態では上板283が下方に変位し得、これによって残存インクが押出されるおそれがあれば、その下方への変位をも規制する部材を設けてよい。

【0042】(その他)

なお、本発明は、特にインクジェット記録方式の中でも、インク吐出を行わせるために利用されるエネルギーとして熱エネルギーを発生する手段（例えば電熱変換部やレーザ光等）を備え、前記熱エネルギーによりインクの状態変化を起させる方式の記録ヘッド、記録装置において優れた効果をもたらすものである。かかる方式によれば記録の高密度化、高精細化が達成できるからである。

【0043】その代表的な構成や原理については、例えば、米国特許第4 7 2 3 1 2 9号明細書、同第4 7 4 0 7 9 6号明細書に開示されている基本的な原理を用いて行うもののが好ましい。この方式は所謂オーデマンド型、コンティニュアス型のいずれにも適用可能であるが、特に、オーデマンド型の場合には、液体（インク）が保持されているシートや液路に対応して配置されている電気熱変換体に、記録情報に対応して核沸騰を越える急速な温度上昇を与える少なくとも1つの駆動信号を印加することによって、電気熱変換体に熱エネルギーを発生せしめ、記録ヘッドの熱作用面に膜沸騰を生じさせて、結果的にこの駆動信号に一対一で対応した液体（インク）内の気泡を形成できるので有効である。この気泡の成長、収縮により吐出用開口を介して液体（インク）を吐出させて、少なくとも1つの滴を形成する。この駆動信号をパルス形状とすると、即時適切に気泡の成長収縮が行われるので、特に応答性に優れた液体（インク）の吐出が達成でき、より好ましい。このパルス形状の駆動信号としては、米国特許第4 4 6 3 3 5 9号明細書、同第4 3 4 5 2 6 2号明細書に記載されているようなものがある。なお、上記熱作用面の温度上昇率に関する発明の米国特許第4 3 1 3 1 2 4号明細書に記載されている条件を採用すると、さらに優れた記録を行うことができる。

【0044】記録ヘッドの構成としては、上述の各明細書に開示されているような吐出口、液路、電気熱変換体の組合せ構成（直線状液路または直角液路）の他に熱作用部が屈曲する領域に配置されている構成を開示する米国特許第4 5 5 8 3 3 3号明細書、米国特許第4 4 5 9 6 0 0号明細書を用いた構成も本発明に含まれるものである。加えて、複数の電気熱変換体に対して、共通するスリットを電気熱変換体の吐出部とする構成を開示する特開昭5 9-1 2 3 6 7 0号公報や熱エネルギーの圧力波を吸収する開孔を吐出部に対応させる構成を開示する特開昭5 9-1 3 8 4 6 1号公報に基いた構成としても本発明の効果は有効である。すなわち、記録ヘッドの形態がどのようなものであっても、本発明によれば記録を確実に効率よく行うことができるようになるからである。

【0045】さらに、記録装置が記録できる記録媒体の最大幅に対応した長さを有するフラインタイプの記録ヘッドに対しても本発明は有効に適用できる。そのような記録ヘッドとしては、複数記録ヘッドの組合せによってその長さを満たす構成や、一体的に形成された1個の記録ヘッドとしての構成のいずれでもよい。

【0046】加えて、上例のようなシリアルタイプのものでも、装置本体に固定された記録ヘッド、あるいは装置本体に装着されることで装置本体との電気的な接続や装置本体からのインクの供給が可能になる交換自在のチップタイプの記録ヘッド、あるいは記録ヘッド自体に一

体的にインクタンクが設けられたカートリッジタイプの記録ヘッドを用いた場合にも本発明は有効である。

【0047】また、本発明に記録装置の構成として設けられる、記録ヘッドに対する回復手段、予備的な補助手段等を付加することは本発明の効果を一層安定できるので、好ましいものである。これらを具体的に挙げれば、記録ヘッドに対するキャビング手段、クリーニング手段、加圧または吸引手段、電気熱変換体またはこれとは別の加熱素子またはこれらの組み合わせによる予備加熱手段、記録とは別に吐出を行なう予備吐出モードを行なうことなども安定した記録を行なうために有効である。

【0048】また、搭載される記録ヘッドの種類ないし個数についても、例えば単色のインクに対応して1個のみが設けられたものの他、記録色や濃度を異にする複数のインクに対応して複数個設けられるものであってもよい。すなわち、例えば記録装置の記録モードとしては黒色等の主流色のみの記録モードだけではなく、記録ヘッドを一体的に構成するか複数個の組み合わせによるかいずれでもよいが、異なる色の複数カラー、または混色によるフルカラーの少なくとも一つを備えた装置にも本発明は極めて有効である。

【0049】さらに加えて、本発明インクジェット記録装置の形態としては、コンピュータ等の情報処理機器の画像出力端末として用いられるものの他、リーダ等と組合せた複数装置、さらには送受信機能を有するファクシミリ装置の形態を探るもの等であってもよい。

【0050】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、取外されたカートリッジからのインク漏洩が防止され、インクによる環境汚染の問題を解決できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用可能なインクジェット記録装置の斜視図である。

【図2】図1におけるインクカートリッジ取付部の斜視図である。

【図3】実施例におけるインクカートリッジの分解斜視図である。

【図4】図4(a)および(b)は実施例におけるインクカートリッジの動作説明図である。

【符号の説明】

1 記録ヘッド

2 キャリッジ

2.7 インクカートリッジ

2.7.1 カートリッジ筐体

2.8.3 上板

2.8.5 下板

2.8.7 爪部材

2.8.9 ばね

2.9.3 係止片

50 303, 305 インク流出規制部材

(7)

特開平4-214361

11

12

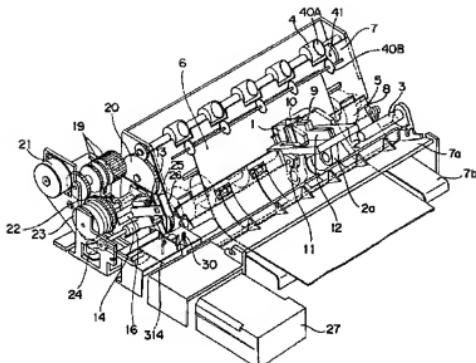
314 針

340 インク袋

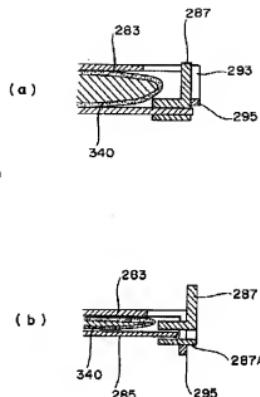
342 栓

3.4.4 インク吸収体

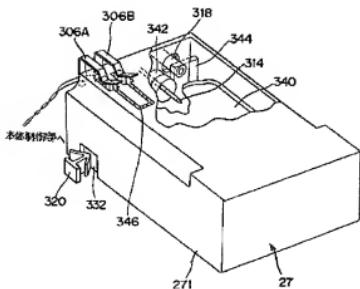
【図1】



【図4】



[图2]



【図3】

